

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10136123 A

(43) Date of publication of application: 22 . 05 . 98

(51) Int. Cl

H04M 11/08  
H04Q 7/38  
// G10K 15/04

(21) Application number: 08288926

(22) Date of filing: 31 . 10 . 96

(71) Applicant: HITACHI ZOSEN CORP

(72) Inventor: OBAYASHI KICHIJI  
AGATA YUJI  
TANAKA YASUHIRO

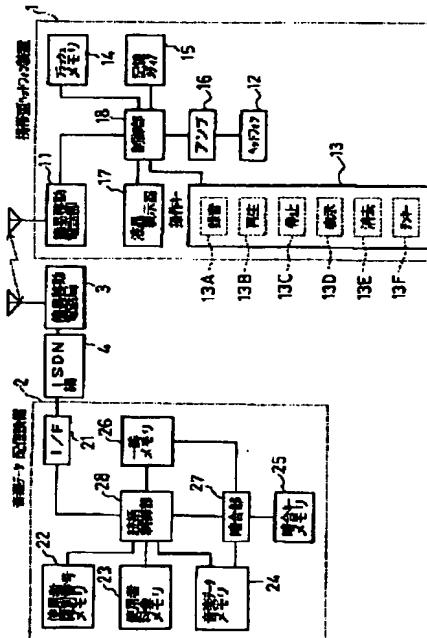
(54) MUSIC DATA DISTRIBUTION SERVICE SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the music data distribution service system in which it is not required to carry a plurality of media, new music data are recorded/ reproduced and the possibility of violating the copyright is precluded.

SOLUTION: This system is composed of a portable headphone device 1 and a music data distribution installation 2 that distributes music data to the portable headphone device 1, and the portable headphone device 1 sends the request of music data to the music data distribution installation 2, receives encrypted music data and a cryptographic key in response to the request from the music data distribution installation 2, uses the cryptographic key to decode the encrypted music data and uses a headphone 12 to reproduce the data. Then the music data distribution installation 2 sends the encrypted music data and its cryptographic key to the portable headphone device 1 in response to the request of the music data received from the portable headphone device 1 to the portable headphone device 1.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-136123

(43)公開日 平成10年(1998)5月22日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 04 M 11/08  
H 04 Q 7/38  
// G 10 K 15/04  
識別記号  
3 0 2

F I  
H 04 M 11/08  
G 10 K 15/04 3 0 2 D  
H 04 B 7/26 1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願平8-288926

(22)出願日 平成8年(1996)10月31日

(71)出願人 000005119

日立造船株式会社

大阪府大阪市住之江区南港北1丁目7番89号

(72)発明者 大林 吉次

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号  
日立造船株式会社内

(72)発明者 縣 勇次

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号  
日立造船株式会社内

(72)発明者 田中 靖弘

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号  
日立造船株式会社内

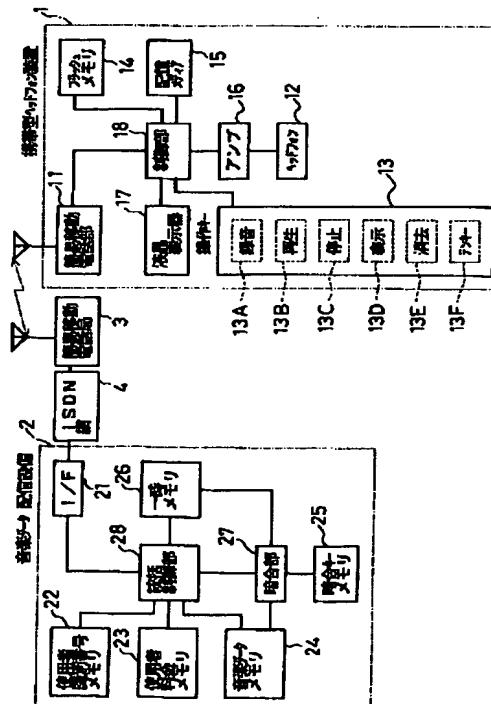
(74)代理人 弁理士 森本 義弘

(54)【発明の名称】 音楽データ配信サービスシステム

(57)【要約】

【課題】 従来の携帯型ヘッドフォン装置では、異なる音楽データを再生する場合、異なる記憶メディアを必要枚、持ち運ぶ必要があった。また音楽データを記憶メディアに記憶(録音)するとき、著作権を侵害する恐れがあった。

【解決手段】 携帯型ヘッドフォン装置1、およびこの携帯型ヘッドフォン装置へ音楽データを配信する音楽データ配信設備2からなり、携帯型ヘッドフォン装置1を、音楽データのリクエストを音楽データ配信設備2へ送信し、音楽データ配信設備よりリクエストに応じた、暗号化された音楽データと暗号キーを受信し、受信した暗号キーにより暗号化された音楽データを解読し、ヘッドフォン12へ再生する構成とし、音楽データ配信設備2を、携帯型ヘッドフォン装置1から受信した音楽データのリクエストに応じて、暗号化された音楽データとその暗合キーを携帯型ヘッドフォン装置1へ送信する構成とする。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 携帯型ヘッドフォン装置、およびこの携帯型ヘッドフォン装置へ音楽データを配信する音楽データ配信設備からなる音楽データ配信サービスシステムであって、

携帯型ヘッドフォン装置を、

音楽データのリクエストを前記音楽データ配信設備へ送信し、音楽データ配信設備より前記リクエストに応じた、暗号化された前記音楽データと暗号キーを受信する移動電話機能部と、

音楽を聞くヘッドフォンと、

前記移動電話機能部を介して受信された前記暗号化された音楽データを記憶する記憶メディアと、

前記移動電話機能部を介して受信された前記暗号キーを記憶するメモリと、

前記メモリに記憶された暗号キーにより、前記記憶メディアに記憶された暗号化された音楽データを解読し、前記ヘッドフォンへ再生する制御部とから構成し、

前記音楽データ配信設備を、

前記音楽データを記憶した音楽データメモリと、

ランダムに選択された暗合キーにより前記音楽データを暗合化する暗合部と、

前記携帯型ヘッドフォン装置から受信した音楽データのリクエストに応じて、前記音楽データメモリを検索して音楽データを暗合部へ出力し、前記暗合部にて暗号化された音楽データとその暗合キーを前記携帯型ヘッドフォン装置へ送信する制御部とから構成したことを特徴とする音楽データ配信サービスシステム。

**【請求項2】** 請求項1記載の音楽データ配信サービスシステムであって、

携帯型ヘッドフォン装置の記憶メディアを携帯型ヘッドフォン装置から取り外し不可の構成としたことを特徴とする。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、移動電話を音楽データの通信に使用した、録音機能を有す携帯型ヘッドフォン装置と、この携帯型ヘッドフォン装置と移動電話の通信網を介して接続される音楽データ配信設備からなる音楽データ配信サービスシステムに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、携帯型ヘッドフォン装置としては、カセットテープやCDなどの記憶メディアに記憶（録音）された音楽データを再生する装置が知られている。異なる音楽データの再生は、記憶メディアを取り替えることで行われる。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、上記従来の携帯型ヘッドフォン装置では、異なる音楽データを再生する場合、異なる記憶メディアを必要枚、持ち運ぶ必要が

あった。

**【0004】** また、携帯型ヘッドフォン装置が録音機能を有する場合、音楽データを記憶メディアに記憶（録音）するとき、著作権を侵害する恐れがあった。そこで、本発明は、複数のメディアを持ち運ぶ必要がなく、新しい音楽データを録音・再生でき、また著作権を侵害する恐れがなくした音楽データ配信サービスシステムを提供することを目的としたものである。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 前述した目的を達成するために、本発明のうち請求項1記載の音楽データ配信サービスシステムは、携帯型ヘッドフォン装置、およびこの携帯型ヘッドフォン装置へ音楽データを配信する音楽データ配信設備からなる音楽データ配信サービスシステムであって、携帯型ヘッドフォン装置を、音楽データのリクエストを前記音楽データ配信設備へ送信し、音楽データ配信設備より前記リクエストに応じた、暗号化された前記音楽データと暗号キーを受信する移動電話機能部と、音楽を聞くヘッドフォンと、前記移動電話機能部を

介して受信された前記暗号化された音楽データを記憶する記憶メディアと、前記移動電話機能部を介して受信された前記暗号キーを記憶するメモリと、前記メモリに記憶された暗号キーにより、前記記憶メディアに記憶された暗号化された音楽データを解読し、前記ヘッドフォンへ再生する制御部とから構成し、前記音楽データ配信設備を、前記音楽データを記憶した音楽データメモリと、ランダムに選択された暗合キーにより前記音楽データを暗合化する暗合部と、前記携帯型ヘッドフォン装置から受信した音楽データのリクエストに応じて、前記音楽データメモリを検索して音楽データを暗合部へ出力し、前記暗合部にて暗号化された音楽データとその暗合キーを前記携帯型ヘッドフォン装置へ送信する制御部とから構成したことを特徴とするものである。

**【0006】** 上記構成により、携帯型ヘッドフォン装置は移動電話機能を使用して音楽データのリクエストを音楽データ配信設備へ発信し、音楽データ配信設備はリクエストに応じて暗号化された音楽データと暗号キーを携帯型ヘッドフォン装置へ発信する。暗号化された音楽データと暗号キーは携帯型ヘッドフォン装置に記憶され、音楽データは暗号キーにより解読され、ヘッドフォンへ再生される。

**【0007】** また請求項2記載の音楽データ配信サービスシステムは、請求項1記載の音楽データ配信サービスシステムであって、携帯型ヘッドフォン装置の記憶メディアを携帯型ヘッドフォン装置から取り外し不可の構成としたことを特徴とするものである。

**【0008】** 上記構成により、通信毎にランダムに設定された暗号キーにより音楽データが暗合化され、暗号化された音楽データと暗号キーが同時に配信され、さらに記憶メディアを取り外し不可とすることにより、音楽デ

ータの著作権が保護される。

### 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施の形態における携帯型ヘッドフォン装置と音楽データ配信設備からなる音楽データ配信サービスシステムのサービスネットワーク図である。

【0010】図1において、1は本発明の簡易移動電話(PHS)機能を有する携帯型ヘッドフォン装置であり、この携帯型ヘッドフォン装置1は、上記PHS機能を使用して、簡易移動電話局3、および総合サービスディジタル網(ISDN網)4を経由して音楽データ配信設備2へ接続される。

【0011】携帯型ヘッドフォン装置1は、上記PHS機能と音楽データを録音し、ヘッドフォンへ再生する機能を有しており、簡易移動電話(PHS)部11と、ヘッドフォン12と、音楽データの録音・再生用操作キー13と、フラッシュメモリ14と、取り外し不可の記憶メディア15と、ヘッドフォン12のアンプ16と、液晶表示器17と、これらの制御を統括するコンピュータからなる制御部18から構成されている。

【0012】上記フラッシュメモリ14は、PHS部11を介して入力された暗号キー(後述する)を記憶する。また上記記憶メディア15は、PHS部11を介して入力された暗号化された音楽データ(後述する)を記憶する。また操作キー13として、録音スイッチ13A、再生スイッチ13B、停止スイッチ13C、表示スイッチ13D、消去スイッチ13E、およびセットキー、クリアキーを含むテンキー13Fが設けられている。また、液晶表示器17には、リクエスト番号(後述する)が表示される。

【0013】上記音楽データ配信設備2は、ISDN網4のインターフェイス部21と、使用者の識別番号を記憶した使用者識別番号メモリ22と、使用者へ請求する料金を記憶する使用者料金メモリ23と、多数の音楽データを記憶した音楽データメモリ24と、多数の暗号キーを記憶した暗号キーメモリ25と、データを一時記憶する一時メモリ26と、暗号部27と、これらを統括する統括制御部28から構成されている。

【0014】上記暗号部27は、暗号キーメモリ25に記憶された暗号キーの中からランダムに1つの暗号キーを選択し、音楽データメモリ24から音楽データを入力すると、この音楽データを前記暗号キーにより暗号化し、これら暗号キーと暗号化された音楽データからなるデータを一時メモリ26へ記憶する。

【0015】上記携帯型ヘッドフォン装置1の操作方法と、そのときの上記携帯型ヘッドフォン装置1の制御部18と、音楽データ配信設備2の統括制御部28の動作を、図2、図3のフローチャートに従って説明する。

＜録音動作＞まず、使用者の操作について説明する。

【0016】使用者は、音楽データを録音したい場合、

まず録音スイッチ13Aを操作し、この操作に基づいて電話回線が音楽データ配信設備2へ接続され、この接続音を確認すると、識別番号をテンキー13Fにより入力し、続いてリクエスト番号をテンキー13Fにより入力する。

【0017】次に制御部18の動作について説明する。図2に示すように、制御部18は、まず操作キー13の録音スイッチ13Aの操作を確認すると(ステップ-1)、PHS部11へ音楽データ配信設備2の電話番号を出力して、発信を指令する(ステップ-2)。

【0018】PHS部11はこの指令に応じて、音楽データ配信設備2へ回線を接続し、接続に成功すると、接続音を発生させる。この接続音の確認により、テンキー13Fにより識別番号が入力され、続けてテンキー13Fにより音楽データのリクエスト番号が入力される。

【0019】制御部17は、識別番号のテンキー13Fの操作を確認すると(ステップ-3)、その操作信号をPHS部11へ転送し(ステップ-4)、リクエスト番号のテンキー13Fの操作を確認すると(ステップ-5)、リクエスト番号をフラッシュメモリ14へ記憶し(ステップ-6)、その操作信号をPHS部11へ転送する(ステップ-7)。なお、リクエスト番号はフラッシュメモリ14へ入力された順に番号が付されて記憶され、インデックスの役目を果たす。

【0020】PHS部11は、音楽データ配信設備2に対して、識別番号および音楽データのリクエスト番号からなるデータを発信する。音楽データ配信設備2の統括制御部28は、インターフェイス部21を介してこの識別番号および音楽データのリクエスト番号からなるデータを入力すると(ステップ-1)、一時メモリ26へ一旦格納し(ステップ-2)、続いて識別番号により使用者識別番号メモリ22を検索して、使用者を確認し(ステップ-3)、この使用者に対する料金を使用者料金メモリ23へ加算し(ステップ-4)、さらにリクエスト番号により音楽データメモリを検索してその音楽データを暗号部27へ伝送する(ステップ-5)。なお、使用者が確認されない場合、回線を遮断することもある。

【0021】暗号部27は音楽データを入力すると、暗号キー(暗号キーメモリ25)からランダムに暗号キーを選択し、入力した音楽データをこの暗号キーにより暗号化し、これら暗号キーと暗号化された音楽データからなるデータを一時メモリ26へ格納し、統括制御部28へ暗号化終了信号を出力する。

【0022】統括制御部28はこの暗号化終了信号を入力すると(ステップ-6)、一時メモリ26へ格納された暗号キーと暗号化された音楽データからなるデータをインターフェイス部21を介して、接続している携帯型ヘッドフォン装置1へ発信する(ステップ-7)。発信終了後、接続を遮断する(ステップ-8)。なお、後日、使用者に対して料金を請求する。

【0023】携帯型ヘッドフォン装置1の制御部18は、

PHS部11を介して、暗号キーと暗号化された音楽データからなるデータを入力すると（ステップ-8）、暗号キーを前記リクエスト番号と組としてフラッシュメモリ14へ記憶し（ステップ-9）、暗号化された音楽データを記憶メディア15へ記憶する（ステップ-10）。

【0024】上記使用者の操作と、携帯型ヘッドフォン装置1の制御部18と、音楽データ配信設備2の統括制御部28の動作により、使用者はリクエストに応じて暗号化された音楽データと暗号キーを記憶メディア15に録音することができる。

＜再生・編集動作＞まず、使用者の操作について説明する。

【0025】使用者は、音楽データを再生したい場合、液晶表示器17に表示されたリクエスト番号を見て、再生したい音楽データかを確認し、異なる音楽データを再生したい場合、表示スイッチ13Dを操作して、次のリクエスト番号を表示させる。再生したい音楽データを確認すると、再生スイッチ13Bを操作する。この操作により、液晶表示器17に表示されたリクエスト番号の音楽データから順に記憶された音楽データが再生される。

【0026】また音楽データを消去したい場合、表示スイッチ13Dの操作により、消去したい音楽データのリクエスト番号を液晶表示器17へ呼び出し、消去スイッチ13Eを操作する。この操作により、液晶表示器17に表示されたリクエスト番号の音楽データの暗合キーが消去され、暗号化された音楽データは上書きが可能とされる。リクエスト番号は、音楽データ再生の順序を設定するプログラムとして用いることができる。

【0027】次に制御部18の動作について説明する。図3に示すように、制御部17は、まずリクエスト番号Nを1にセットし（ステップ-1）、次に表示スイッチ13Dの操作を確認し（ステップ-2）、表示スイッチ13Dの操作を確認すると、リクエスト番号Nに1を加算し（ステップ-3）、確認できないと、リクエスト番号Nを維持して、フラッシュメモリ14に記憶されたN番目のリクエスト番号を液晶表示器17へ表示する（ステップ-4）。

【0028】次に、操作キー13の再生スイッチ13Bの操作を確認し（ステップ-5）、停止スイッチ13Cの操作を確認するまで（ステップ-6）、フラッシュメモリ14に記憶されたリクエスト番号Nの暗合キーにより、記憶メディア15に記憶されたリクエスト番号Nの暗号化された音楽データから順に解読し（ステップ-7）、アンプ16へ順に出力する（ステップ-8）。

【0029】アンプ16は、入力した音楽データをデジタルからアナログへ変換してヘッドフォン12へ出力する。またステップ-6により停止スイッチ13Cの操作を確認すると、音楽データのアンプ16への出力を停止し（ステップ-9）、終了する。

【0030】ステップ-5において、再生スイッチ13B

の操作が確認されないと、操作キー13の消去スイッチ13Eの操作を確認する（ステップ-10）。消去スイッチ13Eの操作を確認すると、フラッシュメモリ14に記憶されたリクエスト番号Nの暗合キーを消去し（ステップ-11）、記憶メディア15に記憶された、暗号化された音楽データの上書きを可能とする（ステップ-12）。次に、リクエスト番号Nに1を加算し（ステップ-13）、フラッシュメモリ14に記憶されたN番のリクエスト番号を液晶表示器17へ表示する（ステップ-14）。

10 【0031】暗合キーが消去されると、暗号化された音楽データを解読することができなくなる。ステップ-10において、消去スイッチ13Eの操作が確認されないと、操作キー13の停止スイッチ13Cの操作を確認する（ステップ-15）。停止スイッチ13Cの操作を確認すると、終了し、確認されないと、ステップ-2へ戻る。

【0032】上記使用者の操作と、携帯型ヘッドフォン装置1の制御部18の動作により、記憶した暗号化された音楽データと暗号キーを再生することができ、また再生したい音楽データを呼び出すことができ、さらに音楽データを消去することができる。

【0033】以上のように、本発明の携帯型ヘッドフォン装置1と音楽データ配信設備2によれば、使用者は、PHSを使用して音楽データのリクエストを発信し、リクエストに応じた暗号化された音楽データと暗号キーを得ることができ、暗号キーにより解読された音楽データをヘッドフォン12で聞くことができる。よって、従来のように、複数の記憶メディアを持ち運ぶ必要がなくなり、また膨大な音楽データからリクエストすることができ、新しい音楽データが発表される毎に記憶メディアを購入する必要がなくなる。

【0034】また、通信毎にランダムに設定された暗号キーにより音楽データが暗号化され、暗号化された音楽データと暗号キーを使用者へ同時に配信し、さらに記憶メディア15を取り外し不可とすることにより、音楽データの著作権を保護することができる。

【0035】また、PHSを使用することにより、従来の移動体通信と比較して、費用を少なくでき、またデジタルを使用することにより、音質の高度化を図ることができる。

40 【0036】なお、本実施の形態では、操作キー13としてテンキー13Fを設けているが、PHS部11のダイアルのスイッチを兼用させることもできる。また、本実施の形態では、PHS部11を装置1内に設けているが、PHS部11を単独の移動電話で構成し、他の構成部をまとめて他の装置により構成し、この装置と移動電話を接続できるような構成とすることもできる。

【0037】

【発明の効果】以上述べたように請求項1記載の発明によれば、移動電話機能を使用して音楽データのリクエストを音楽データ配信設備へ発信することにより、リクエ

ストに応じた暗号化された音楽データと暗号キーを得ることができ、よって、従来のように、複数の記憶メディアを持ち運ぶ必要がなくなり、また膨大な音楽データからリクエストすることができ、新しい音楽データが発表される毎に記憶メディアを購入する必要がなくなる。

【0038】また請求項2記載の発明によれば、通信毎にランダムに設定された暗号キーにより音楽データが暗号化され、暗号化された音楽データと暗号キーが同時に配信され、さらに記憶メディアを取り外し不可とすることにより、音楽データの著作権を保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における音楽データ配信サービスシステムのサービスネットワーク図である。

【図2】同音楽データ配信サービスシステムの携帯型ヘッドフォン装置と音楽データ配信設備の動作を説明するフローチャートである。

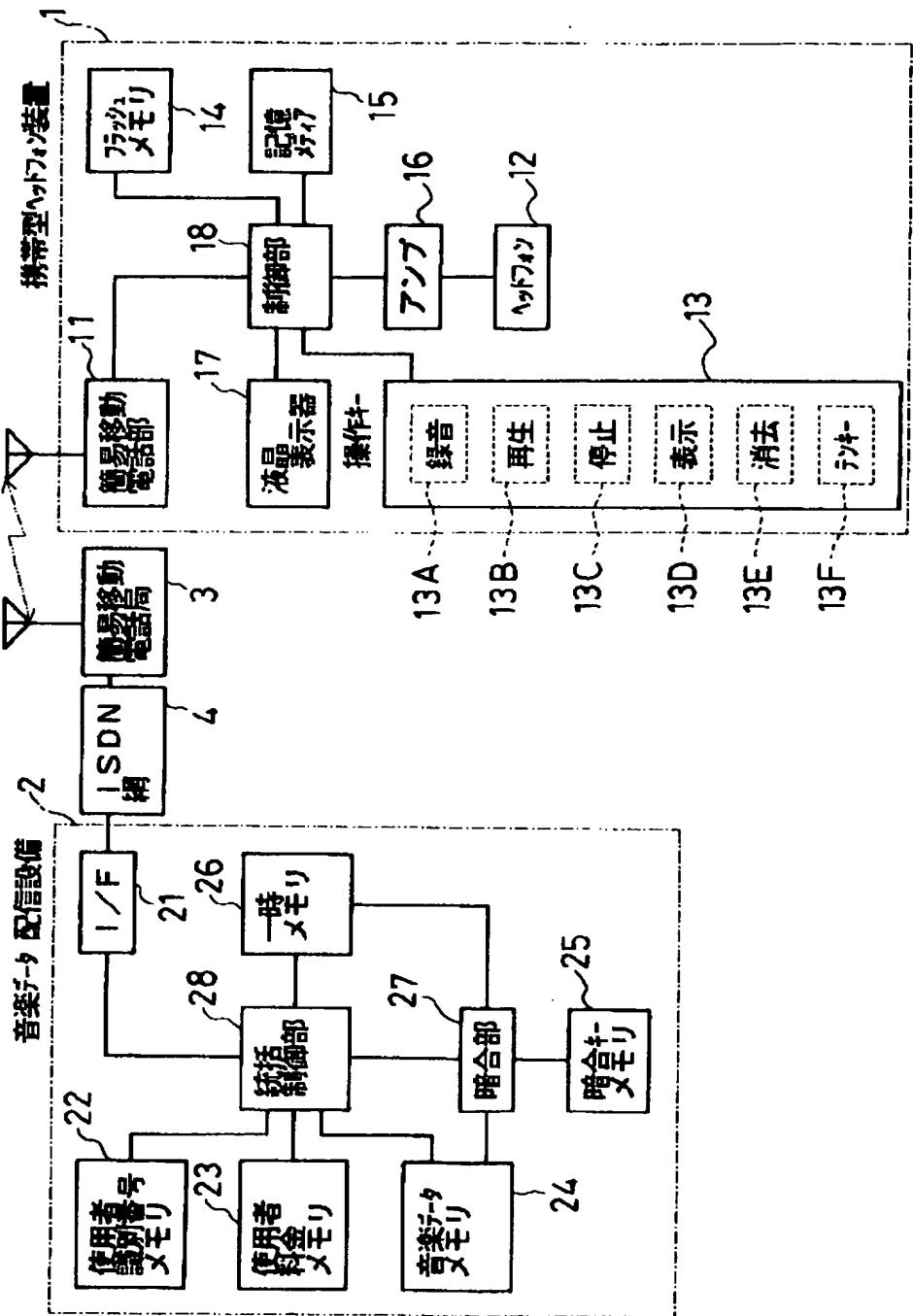
【図3】同音楽データ配信サービスシステムの携帯型ヘッドフォン装置の動作を説明するフローチャートである。

\* 【符号の説明】

- |       |             |
|-------|-------------|
| 1     | 携帯型ヘッドフォン装置 |
| 2     | 音楽データ配信設備   |
| 3     | 簡易移動電話局     |
| 4     | I S D N網    |
| 11    | 簡易移動電話部     |
| 12    | ヘッドフォン      |
| 13    | 操作キー        |
| 14    | フラッシュメモリ    |
| 10 15 | 記憶メディア      |
| 16    | アンプ         |
| 17    | 液晶表示部       |
| 21    | インターフェイス部   |
| 22    | 使用者識別番号メモリ  |
| 23    | 使用者料金メモリ    |
| 24    | 音楽データメモリ    |
| 25    | 暗合キーメモリ     |
| 26    | 一時メモリ       |
| 27    | 暗合部         |
| 28    | 統括制御部       |

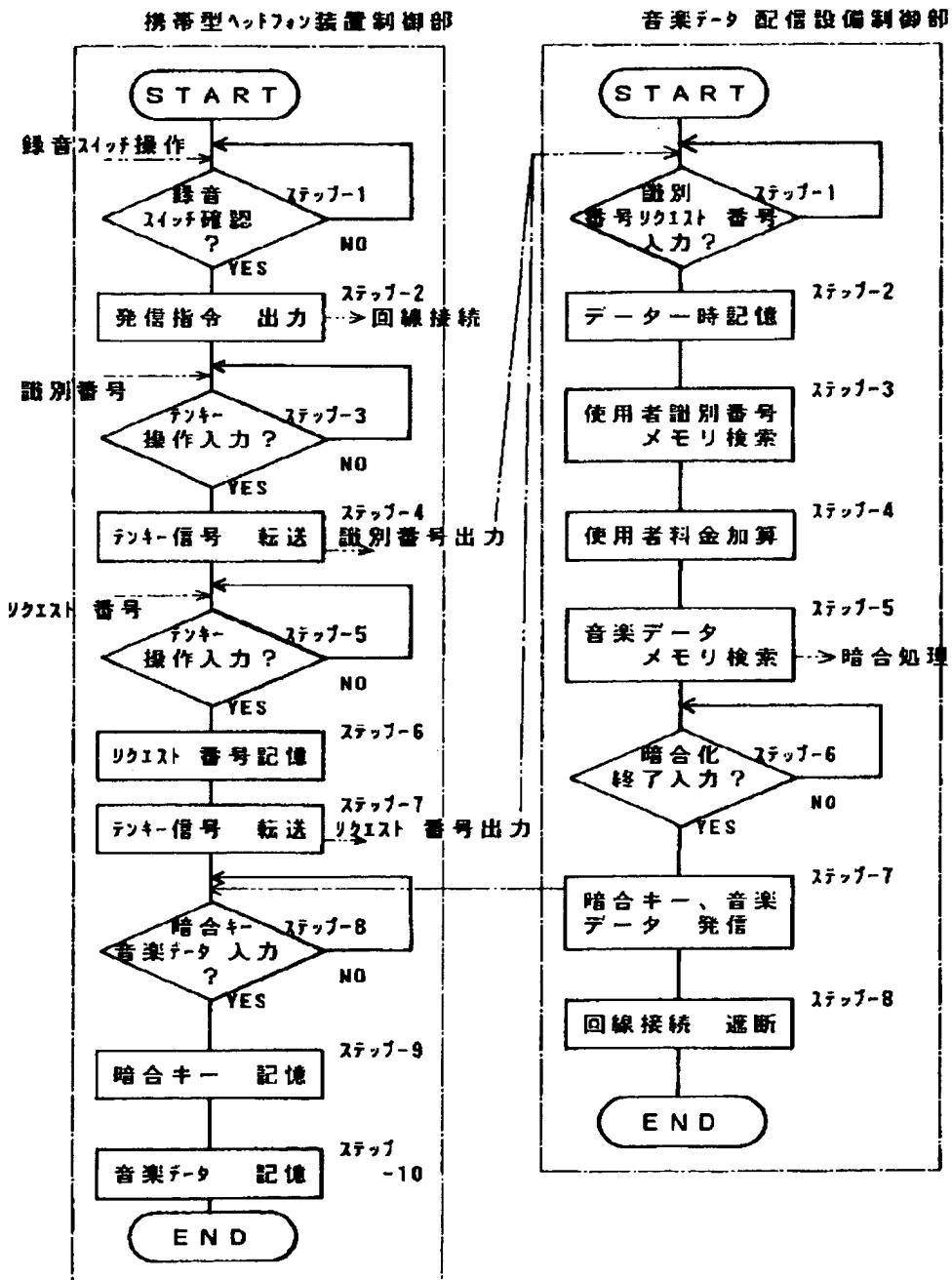
\* 20 28

【図1】



【図2】

## &lt;録音動作&gt;



【図3】

&lt;再生・編集動作&gt;

